

IST EINE ENERGIEWENDE VOLKSWIRTSCHAFTLICH SINNVOLL?

Wir wollen Vollbeschäftigung, steigende Einkommen und eine gesunde Umwelt auf einem endlichen Planeten. Sind alle diese drei Ziele erreichbar, oder gibt es Spannungen, sodass wir uns zwischen den Zielen entscheiden müssen? Die Herausforderung besteht darin, ob es uns gelingt, dieses Trilemma zu lösen oder ob wir uns mit Teilerfolgen auf Kosten eines oder mehrerer Ziele beschränken müssen.

Die schnelle Antwort bietet wenig Ermutigung. Erstens, wir haben noch nie eine Phase längeren, kräftigen wirtschaftlichen Wachstums gehabt, ohne dass gleichzeitig Energieverbrauch, CO₂-Emissionen, Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen gestiegen wären. Und zweitens, haben wir noch nie eine Phase der stagnierenden oder der rückläufigen Wirtschaftsleistung gehabt, in der nicht gleichzeitig die Arbeitslosigkeit gestiegen ist. Die Folge: wir müssen uns entscheiden zwischen dem Beschäftigungsziel (die Arbeitslosigkeit vom – besonders in Europa – derzeitigen hohen Niveau zu reduzieren) und dem Umweltziel, die Klimaerwärmung in halbwegs erträglichen Grenzen – z. B. bei + 2 Grad bis zur Jahrhundertwende – zu halten.



KARL AIGINGER

Direktor des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO)

Der Autor dankt Dagmar Guttman für die wissenschaftliche Assistenz, Claudia Kettner, Daniela Kletzan-Slamanig, Angela Köppl, Kurt Kratena, Ina Meyer, Stefan Schleicher und Franz Sinabell für Kritik und Anregungen.

Relative Entkoppelung: Ressourcen/Produktion

Ein genauerer, zweiter Blick gibt etwas mehr Hoffnung. Der Zusammenhang zwischen Wachstum und Anstieg des Energieverbrauchs war schon einmal enger.

- am Beginn der Industrialisierungsphase war wirtschaftliches Wachstum mit überdurchschnittlich steigendem Energieverbrauch verbunden;
- dann kam eine Phase mit Parallelität – bei ungenügender Verfügbarkeit von Statistiken schätzte man sogar die Produktion wegen der leichter verfügbaren Zahlen mittels des Energieverbrauchs;
- jetzt haben wir eine „relative“ Entkoppelung in Industrieländern. Relativ heißt, dass für je 1 % Wachstum der Wirtschaftsleistung der Energie-, Rohstoff- und Materialverbrauch um weniger als 1 % steigt, etwa zwischen 0,5 % und 0,9 %.

Relative Entkoppelung ist ein kleiner Erfolg. Man darf auch nicht zu viel nachrechnen, etwa ob nicht zusätzlicher Energieverbrauch in importierten Vorprodukten versteckt wird (carbon leakage). Aber ein unterproportionales Wachstum des Ressourcenverbrauchs relativ zur Wirtschaftsleistung ist ein kleiner Fortschritt. Andererseits ist relative Entkoppelung nicht genug, wenn Klimatologen uns vor die Alternative stellen, ob sich die Erde bis zum Ende des Jahrhunderts um 2 Grad oder um 5 Grad erwärmen soll. Bei 2 Grad müssen wir auf Schisport in Hinterstoder verzichten, bei 5 Grad müssen wir Schulschikurse auf kleine Gletscherreste verlegen. Und um den Temperaturanstieg auf 2 Grad zu beschränken, müssen wir den Ausstoß

der Treibhausgase um 80 % reduzieren und zwar jetzt beginnend. Und bitte keine Einwände, dass der Winter ohnehin kalt war, dass Klimawandel keineswegs sicher ist, und wenn schon, dann nicht vom Menschen verursacht.

Wir brauchen absolute Entkoppelung: steigende Wirtschaftsleistung mit absolut sinkendem Ressourcenverbrauch. Und nicht gekleckert, sondern geklotzt. Minus 50 % vom fossilen Energieverbrauch bei plus 20 % Wachstum in einem Jahrzehnt. Eine Relation in dieser Größenordnung wäre notwendig.

Relative Entkoppelung: Arbeitsmarkt/Produktion

Bevor wir überlegen, ob das möglich ist, blicken wir auf den Arbeitsmarkt. Hier war das Gesetz in Stein gemeißelt, dass jedes Jahr die gleiche Produktion mit 2–3 % weniger Arbeitskräften erzeugt werden kann, „Okun´s law“ oder steigende Arbeitsproduktivität hatte das geheißt. Daraus wurden „Wachstumsschwellen“ abgeleitet (Aiginger et al., 2006): Solange die Wirtschaft nicht um 2 % wächst, kann die Beschäftigung nicht steigen, solange sie nicht um 3 % steigt, geht die Arbeitslosigkeit nicht zurück. Wir brauchen steigende Produktion (und bekommen höhere Einkommen), aber der Anstieg kann etwas flacher sein.

Auch hier lassen die Gesetze mit sich handeln. Das Wachstumstempo beträgt im ersten Jahrzehnt dieses Jahrtausends und besonders seit der Finanzkrise nur 1–2 %, entsprechend ist die Arbeitslosenrate in Europa Richtung 12 % gestiegen. Die Beschäftigung sinkt jedoch nicht so deutlich, sie ist heute in vielen Ländern höher als

2000. Die „Wachstumsschwellen“ sind also niedriger als zu Okuns Zeiten, schon ab einem Wachstum von 1 % oder knapp darüber ist die Beschäftigung stabil und ab 2 % steigt die Arbeitslosigkeit nicht weiter an, der arbeitssparende technische Fortschritt ist also gesunken. Eine relative Entkoppelung der anderen Art.

Wie wurde hier entkoppelt? (i) Weniger Investitionen, sodass der technische Fortschritt abgeschwächt wird, (ii) mehr Teilzeit, (iii) schwache Lohnsteigerungen. Nicht alle diese Dinge sind erfreulich und absolute Entkoppelung würde wesentlich mehr von diesen Faktoren erfordern: Verzicht auf Konsumwünsche oder starke Umverteilung der Arbeitszeit und der Einkommen oder sinkende Pro-Kopf-Einkommen.

Die Herkulesaufgabe steht bevor

Wir wollen auch darüber hinweg sehen, dass die beiden relativen Entkoppelungen nur für Industriestaaten gelten. In China sind Wachstumsraten über 5 % nötig, um Beschäftigung zu schaffen, und Energieverbrauch und Produktion steigen noch parallel und die Umweltbelastung steigt überproportional mit dem derzeitigen Wachstum. Der Punkt ist: Relative Entkoppelung im Energie- und Ressourcenverbrauch ist nicht genug und besonders ungenügend, wenn sie nur in einem Teil der Länder stattfindet. Wenn der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre sinken soll, muss es absolute Entkoppelung geben und, wenn man davon ausgeht, dass die Länder mit dem größten Verbrauch und den besten technologischen Möglichkeiten vorangehen müssen, dann muss es in Industriestaaten eine deutliche absolute Entkoppelung zuerst geben.

Entweder steigende Beschäftigung bei sinkender Wirtschaftsleistung oder sinkender Ressourcenverbrauch bei steigender Wirtschaftsleistung. Beides gibt es bisher nicht großflächig. Kleine Erfolge in engen Bereichen waren im Ressourcenbereich möglich. Schwefeldioxid – ein zunächst vielbeachteter Schadstoff – wird absolut weniger emittiert, obwohl die Einkommen sich seit 1970 verdoppelt haben. FCKW – ein Klimakiller der ersten Stunde – ist absolut reduziert. Aber Erfolge bei einem Schadstoff wurden durch höhere Emissionen bei anderen erkaufte und absolute Erfolge bei gegebenem Produkt (z. B. Treibstoffverbrauch je PS des Autos oder Heizungskosten pro m² Wohnfläche) wurden durch stärkere Autos und größere Wohnflächen zunichte gemacht (rebound effekt).

Was es in Wirklichkeit noch nicht gibt – absolute breite Entkoppelung – kann in Strategien entwickelt und – in Grenzen – in Modellen simuliert werden. Die Energiestrategie der EU sieht vor, den CO₂-Ausstoß bis 2050 um 80 % zu reduzieren. Für den Energieverbrauch ist der Rückgang geringer, da erneuerbare Energien fossile Energien ablösen. Schleicher und Köppl (2013) zeigen, dass die Reduktion um 80 % erreichbar ist, wenn der Anteil der erneuerbaren Energie um ein Drittel steigt und die Energieeffizienz um 50 %.

Aber leicht ist diese Reduktionsstrategie nicht, da die Entwicklung erneuerbarer Energie auch Zeit und Forschung braucht, ihre Einführung auch materielle Investitionen benötigt, ihr Einsatz Nebeneffekte hat – wie die Nutzung der Biomasse (für Treibstoffe) für die Nahrungsmittelpreise gezeigt hat. Aber die Modelle zeigen, dass eine absolute Entkoppelung nicht nur denkbar ist, wenn alles richtig gemacht wird. Der Staat gibt der Energiewende eine hohe Priorität, Innovationen werden stark forciert, u.a. um die Energieeffizienz zu steigern, das Preissystem wird eingesetzt, um Druck zu machen, Emissionen werden mit einer Abgabe belegt etc. Grünes

Wirtschaftswachstum ist möglich: Investitionen in die Umstellung des Energiesystems und in eine ökologische Wirtschaft können das Wachstum, das durch verschiedene andere Faktoren in Industrieländern ohnehin zurückgeht, sogar stützen und Beschäftigung schaffen (Jaeger et al., 2011). Allerdings bei enormen Anstrengungen, permanenter strategischer Politik und z. B. bei einem Preis für CO₂-Emissionen von 200 Euro – 300 Euro pro Tonne – heute liegt er bei 5 Euro und energieintensive Produktionen sind ausgenommen.

Themen springen in Realpolitik

Umweltpolitik und Energiesparen haben immer nur vorübergehend Priorität. Dann drängen andere Ziele an die Spitze der Agenda.

Eines ist Schaffung von Beschäftigung: Das muss kein Widerspruch zu ökologischen Zielen sein, da die Energiewende Beschäftigung schaffen kann und green jobs entstehen. Aber nicht alle glauben das und auch nicht immer stimmt es. Green jobs entstehen in anderen Sparten und Berufen als in jenen, in denen Jobs verloren gehen. Derzeit sind green jobs nicht immer gut bezahlt. Ein Grund dafür ist, dass sie in eher naheliegenden Bereichen (z. B. Biolandwirtschaft) geschaffen werden und weniger im Bereich der Hochtechnologie. Und mit dem Argument der Beschäftigungssicherung werden auch ineffiziente, stark verschmutzende Stahlwerke in Süditalien weitergeführt (die kein Geld haben, in neue Technologien zu investieren).

Dann ist das Argument der Carbon leakage. Wenn wir hohe Auflagen und hohe Energiepreise haben, dann wandert die energie- und CO₂-intensive Produktion in die Länder ab, die niedrigere

Umweltstandards verlangen und billige Energie haben. Die Gesamtemissionen steigen.

Industrieländer haben sinkende Industriequoten und in der Krise gibt es Evidenz, dass Länder mit stark sinkenden Industriequoten und hohen Handels- und Leistungsbilanzdefiziten sich langsamer erholen (Griechenland, Spanien, Portugal, Italien, Frankreich).

Das aktuellste Argument gegen eine anspruchsvolle Umwelt- und Energiepolitik sind die sinkenden Energiepreise in den USA. Durch die Entdeckung und Nutzung von Gas (und Öl) in Schieferformationen und neue Gewinnungstechniken (Shale gas & fracking) sind die Gaspreise in den USA auf ein Drittel gesunken und die USA sehen eine reelle Chance, erstens ihren verkleinerten Industriesektor wieder anzukurbeln (Reindustrialisierung) und zweitens ein Energieexporteur zu werden. Durch Gas verdrängte Kohlevorräte werden am Weltmarkt verkauft, drücken die Preise und machen die Entwicklung von Alternativenenergien unwirtschaftlich. Die europäische Industrie drängt ebenfalls auf niedrige Energiepreise und wehrt sich gegen CO₂-Kosten und will die höheren Kosten der Alternativenenergien nicht tragen.

Konsumenten in Deutschland stöhnen über die hohen Energiepreise, die angesichts schwacher Lohnentwicklung die Konsummöglichkeiten weiter beschränken. Energiepolitik verlagert langsam ihren Schwerpunkt von der Verlagerung der Energieträger auf die Sicherung der Versorgung. Von „grünen“ Zielen zurück zu den „alten grauen“ Zielen (niedrige Preise, Versorgungssicherheit).

Die strategisch richtige Antwort

Die Wirtschaftspolitik reagiert auf komplexe vielschichtige Probleme mit Reaktionen auf Teilaspekte: Arbeitsmarktpolitik soll Vollbeschäftigung sichern, Industriepolitik soll den Industrieanteil erhöhen, Umweltpolitik soll den CO₂-Ausstoß dämpfen. Wenn jede dieser Politiken ihre eigenen Ziele verfolgt und die der anderen Politiksparten ignoriert, dann ist die einzelne Politik teuer und das Gesamtergebnis unbefriedigend.

Nehmen wir das Beispiel sinkender Energiepreise in den USA durch Schiefergas und seine Nutzung zur Reindustrialisierung der USA. Die europäische Industrie ist besser aufgestellt. Ihr Gewicht in der Volkswirtschaft ist höher, es ist weniger gesunken als in den USA, der Weltmarktanteil europäischer Exporte ist stabiler und höher, Europa hat kein Handelsbilanzdefizit. Und Europa hat eine Industriestrategie entwickelt (siehe EU-Kommission, 2010), die in der Industriepolitik Innovationsanstrengungen, Standards und Patententwicklung in den Mittelpunkt stellt. Sieben Schlüsseltechnologien wurden für Europa definiert, in denen starkes Wachstum erwartet wird und eine starke Position Europas gegeben ist, und Nachhaltigkeit wurde als europäische Kernkompetenz definiert. Europa kann auf Stärken aufbauen, es hat einen Handelsbilanzüberschuss bei technologiegetriebenen Waren, die USA ein Defizit.

Dennoch gibt es steigende Klagen, dass energieintensive Industrien in Europa wegen der hohen Energiekosten und Umweltauflagen (und ev. Kosten für CO₂, sollte sich dieser Markt je wieder erholen) ihre Konkurrenzfähigkeit verlieren könnten. Zwar werden energieintensive Betriebe wenn überhaupt eher in Entwicklungsländer verlagert werden und die meisten gehandelten Güter haben direkte Energiekosten von nur 1 %, aber es ist dennoch wichtig, die

Konkurrenzfähigkeit dieses Sektors zu stützen. Eine naheliegende Reaktion ist es zu versuchen, die niedrigen Energiekosten in den USA zu kopieren: Das ist erstens nicht ganz möglich, weil die USA, die immer billigere Energie hatten, bei der Produktion durch die geringe Bevölkerungsdichte begünstigt sind, zweitens nicht notwendig, weil die US Industrie viel energieintensiver ist. Aber es ist auch wichtig, den Anstieg eines Kostennachteils zu beachten. Ein niedriger Energiepreis auch für Europa würde allerdings eine Beendigung der Strategie in der europäischen Industriepolitik bedeuten, Nachhaltigkeit als Kernelement zu definieren. Die Alternative zu billigerer Energie wäre, einen anderen Kostenfaktor billiger zu machen, der den Nachteil bei den Energiekosten ausgleicht. Forschung und Innovation sind der erste Kandidat dafür. Forschungsausgaben in Europa sind niedriger als in den USA, das Innovationssystem ist weniger firmennahe und Grundlagenforschungsergebnisse werden langsamer umgesetzt, Firmengründungen an Universitäten und Risikokapital sind knapp. Das Bildungssystem produziert zu wenig Facharbeitskräfte und Techniker. Insgesamt sind Ausgaben in den meisten Industrien für Forschung und Ausbildung in den USA viel höher als in Europa, so dass eine Inputsteigerung oder eine Effizienzverbesserung rasch einen größeren Kostenvorteil ergibt als billige Energie. Und wenn man dann noch dazu rechnet, dass eine Politik, die auf billiger fossiler Energie beruht, Folgekosten (Klimawandel) mit sich bringt, dann wird das Bild vollständig. Eine Industriepolitik, die billige Energie zum Schwerpunkt macht, ist langfristig teuer und wird wenige Exporterfolge bringen. Eine Industriepolitik, die auf Exzellenz in Forschung und Ausbildung beruht, wird rasche Exporterfolge bringen, die von Entwicklungsländern nicht leicht „angegriffen“ werden können. Eine Energiepolitik, die fossile Energie billig macht, erzeugt Folgekosten, eine andere Politiksparte muss dann für Verringerung der Treibhausgase sorgen (im Wohnbau, im Verkehr). Eine Energiepolitik, die Energieeffizienz und erneuerbare

Technologien forciert, reduziert die Treibhausgase und eröffnet der Industrie Exportmöglichkeiten, die von Billiglohnländern nicht leicht kopiert werden können. Und der Beschäftigungseffekt von einem Euro staatlicher Intervention ist ebenfalls größer. Und marktkonformer ist es auch, externe Effekte in der Forschung auszugleichen als eine Energiequelle zu subventionieren, die externe Kosten hat und deren Subvention größer ist, weil die Kosten der Exploration in einem anderen Kontinent niedriger sind.

Eine systemische Politik ist nötig

Zusammenfassend stehen wir vor einer schwierigen Aufgabe. Wir wollen steigende Einkommen (der Medianlohn in Österreich liegt bei 1800 Euro im Monat, in Bulgarien bei 250 Euro). Es wird beklagt, dass es working poor gibt, die trotz Beschäftigung von Armut betroffen sind. Wir wollen sinkende Arbeitslosigkeit und wir wollen die Erwärmung der Erde auf + 2 Grad beschränken.

Es gab in der Vergangenheit keine Periode in der bei wachsender Wirtschaftsleistung der Ressourcenverbrauch gesunken ist und keine Periode in der bei stagnierender Wirtschaft Vollbeschäftigung erhalten werden konnte. Es gibt nur kurze Phasen sinkenden Ölverbrauchs (nach starkem Preissprung) und Erfolge bei einzelnen Schadstoffen (Schwefel, FCKW).

Allerdings gibt es Strategien, die den Wachstumspfad so gestalten können, dass der arbeitssparende technische Fortschritt geringer und der ressourcensparende höher wird. Und das Ziel, die CO₂-Emissionen um 80% zu reduzieren, kann erreicht werden, wenn der Anteil der erneuerbaren Energien um ein Drittel steigt

und die Energieeffizienz um 50%. Das erfordert entschiedene und radikale Umstellungen im Steuersystem (Senkung der Steuern auf Arbeit, Erhöhung der Besteuerung von Ressourcen). Es bedarf staatlicher Innovationspolitik (mehr und an gesellschaftlichen Prioritäten ausgerichtet), es bedarf hoher Preise von Emissionen, der Umstellung in den Wertesystemen, der Konsumgewohnheiten, etc. Alle diese Umstellungen sind denkbar, und Modelle ergeben, dass sie das Ursprungstrilemma lösen können. Ein Wachstumspfad (mit einem Einkommenswachstum das wohl geringer ist als in der Vergangenheit) soll erreicht werden bei absolut sinkendem Ressourcenverbrauch und höherer Beschäftigung als heute. Die Radikalität der Aufgabe macht aber große Anstrengungen notwendig, etwa deutlich höhere Forschungsausgaben und einen deutlich höheren CO₂-Preis.

Und das Wichtigste: die Teilpolitiken müssen zusammenpassen. Es darf nicht ein Teil der Politik anstreben, Arbeitsplätze um jeden Preis zu schaffen (auch wenn sie den CO₂-Ausstoß erhöhen) und ein anderer Teil Technologien forcieren, die fossilen Energieverbrauch steigern, weil das billiger ist. Eine systemische Politik, in der die Hauptziele der Gesellschaft in allen Politikbereichen ihren Niederschlag finden, kann das komplexe Problem lösen. Wenn jeden Augenblick ein anderes Problem Priorität hat und die Politiken unterschiedliche Ziele verfolgen, sind sie teuer und ineffizient. Und wir werden wählen müssen zwischen stagnierendem Einkommen und gesunder Umwelt oder zwischen Vollbeschäftigung und Klimawandel.

Österreich als Labor für europäische Strategien

Das Projekt WWForEurope versucht, eine Strategie zu skizzieren, bei der die Herausforderungen – Einkommen, Vollbeschäftigung, Nachhaltigkeit – systemisch und ökonomisch effizient bewältigt werden. Es ist ein Projekt zur Entwicklung eines Wachstumspfades mit sozialen und ökologischen Zielen. Es wurde von der Generaldirektion Research & Innovation der Europäischen Kommission ausgeschrieben, vom WIFO gemeinsam mit 32 Partnern als Vierjahresprojekt konzipiert und im Rahmen einer kompetitiven internationalen Ausschreibung gewonnen. Österreich kann im Kleinen eine gewisse Modelfunktion erreichen, wenn es Umweltziele noch stärker mit Beschäftigungs- und Innovationszielen verbindet. Die österreichische Industrie hat sich als relativ stabil erwiesen, sie hat einen erfolgreichen Sektor der Umwelttechnologie entwickelt und der Anteil erneuerbarer Energie ist relativ hoch. Da Vorreiter wahrscheinlich höhere Erträge als Kosten haben, Nachzügler aber jedenfalls höhere Kosten, ist eine ambitionierte Vorreiterstrategie ein volkswirtschaftliches und betriebswirtschaftliches Ziel.

Literaturhinweise

- Aghion, Ph., Boulanger, J., Cohen, E., Rethinking Industrial Policy, Bruegel Policy Brief, 04/2011.
- Aiginger, K., A Systemic Industrial Policy to Pave a New Growth Path for Europe, WIFO Working Paper, 421/2012
- Aiginger, K., „Why Growth Performance Differed across Countries in the Recent Crisis: the Impact of Pre-crisis Conditions“, Review of Economics and Finance, No.4 /2011.

- http://karl.aiginger.wifo.ac.at/fileadmin/files_aiginger/publications/2011/Performance_Differences_REF.pdf
- Aiginger, K., Tichy, G., Walterskirchen, E., WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag von Wirtschaftskammer Österreich, Bundesarbeitskammer, Österreichischem Gewerkschaftsbund und Landwirtschaftskammer Österreich, 2006.
- European Commission, An Integrated Industrial Policy for the Globalisation Era Putting Competitiveness and Sustainability at Centre Stage, Brussels, COM(2010), 614.
- European Commission, A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2011) 21 final.
- <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0021:FIN:EN:PDF>
- International Energy Agency, World Energy Outlook 2012, OECD/IEA 2012.
- Jaeger, C.C., Paroussos, L., Mangalagu, D., Kupers, R., Mandel, A., Tabara, J.D., A New Growth Path for Europe, Generating Prosperity and Jobs in the Low-Carbon Economy, Synthesis Report, A study commissioned by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Potsdam, 2011.
- Köppl, A., Kletzan-Slamanig, D., Köberl, K., Österreichische Umwelttechnikindustrie. Export und Wettbewerbsfähigkeit, WIFO-Monographien, März 2013, im Auftrag von Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Wirtschaftskammer Österreich.
- Köppl, A. (Projektkoordination), Kettner, C., Kletzan-Slamanig, D., Schleicher, St. (WIFO), Schnitzer, H., Titz, M. (TUG-IPE), Damm, A., Steininger, K. W., Wolkinger, B. (Wegeener Center), Lang, R., Wallner, G. (IPMT), Artner, H., Karner, A. (KW1), EnergyTransition 2012\2020\2050, Strategies for the Transition to Low Energy and Low Emission Structures, WIFO, 2011.
- Kratena, K., Meyer, I., Sommer, M. W., Energy Scenarios 2030, Model Projections of Energy Demand as a Basis to Quantify Austria's Greenhouse Gas Emissions, Auftragsarbeiten des WIFO, von 3/2013].
- Rodrik, D., Industrial policy for the twenty-first century, Paper prepared for UNIDO, September 2004. <http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf>.
- Schleicher, St., Köppl, A., Energieperspektiven für Österreich. Strukturen und Strategien für 2020 und 2030, WIFO, 2013.
- Stern, Stern Review: The Economics of Climate Change, HM Treasury, 2007.
- WWForEurope: Europe moving towards a new path of economic growth and social development, 7th Framework Programme.